

Comunicado 65

Técnico

ISSN 1678-1937
Aracaju, SE
Setembro, 2007

Foto: Ivênio Rubens de Oliveira



Recomendação de Híbridos de Milho para o Nordeste Brasileiro: Ensaios Realizados no Ano Agrícola de 2005/2006

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹
Milton José Cardoso²
Ivênio Rubens de Oliveira¹
Cleso Antônio Patto Pacheco³
Paulo Evaristo Oliveira Guimarães³
Marcelo Abdon Lira⁴
José Nildo Tabosa⁵
Manoel Henrique Bomfim Cavalcanti⁶
Sandra Maria Ferreira Amin⁷
Marta Maria Amâncio do Nascimento⁵
Ana Rita de Moraes Brandão Brito⁵
José Alves Tavares⁵
José Jorge Tavares Filho⁵
Vanice Dias de Oliveira⁸
Sandra Santos Ribeiro⁹
Lívia Freire Feitosa⁹
Kátia Estelina de Oliveira Melo⁹

No Nordeste brasileiro, onde o milho é cultivado nas mais distintas condições ambientais e sob as mais variadas formas de cultivo, a produção anual está em torno de 2,9 milhões de toneladas de grãos, produzidas em cerca de 2,9 milhões de hectares. A demanda interna ainda não está abastecida em razão do crescimento significativo da avicultura, onde o milho entra como componente básico na formulação de ração.

O crescimento dos sistemas de produção de melhor técnica no Nordeste brasileiro, especialmente, em áreas de cerrados do Oeste baiano, Sul do Maranhão e Sudoeste piauiense, tem demandado largamente o uso de híbridos de melhor adaptação; o agreste nordestino também se insere no contexto de áreas promissoras para

cultivo de híbridos. A recomendação de híbridos para os sistemas de produção pouco tecnificados tem ocorrido com sucesso em grandes extensões do Nordeste brasileiro, a exemplo daqueles praticados pela maioria dos plantadores de milho dessa região.

Diante desse cenário, realizou-se o presente trabalho, objetivando avaliar diversos híbridos em diferentes pontos do Nordeste brasileiro, para fins de recomendação daqueles de melhor adaptação.

Foram realizados 17 ensaios no Nordeste brasileiro, no ano agrícola de 2005-2006, distribuídos nos estados do Maranhão (quatro ensaios), Piauí (cinco ensaios), Pernambuco (dois ensaios), Alagoas (um ensaio), Sergipe

¹ Pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br, ivenio@cpatc.embrapa.br.

² Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Av. Duque de Caxias, 5650, Buenos Aires, Teresina, PI, CEP: 64006-220, E-mail: milton@cpamn.embrapa.br.

³ Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, Km 45, Sete Lagoas, MG, CEP: 35701-970. E-mail: cleso@cnpms.embrapa.br, evaristo@cnpms.embrapa.br

⁴ Pesquisador da EMPARN, Av. Jaguarari, 2192, Lagoa Nova, Natal, RN, CEP: 59062-500. E-mail: marcelo-emparn@rn.gov.br

⁵ Pesquisadores do IPA, Caixa Postal 1022, Recife-PE, e-mail: tabosa@ipa.br

⁶ Pesquisador da Secretaria de Estado da Agricultura de Alagoas, Rua Domingos Correa, 1150, São Luiz, Arapiraca, AL, CEP: 57301-070.

⁷ Pesquisadora da EBDA, Av. Dorival Caymmi, 15649, Salvador, BA, E-mail:

⁸ Bolsista DTI-G/CNPq/Embrapa Tabuleiros Costeiros, Av. Beira Mar, 3250, Jardins, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-04. E-mail: vanice_dias@yahoo.com.br.

⁹ Estagiária Embrapa Tabuleiros Costeiros/UFS e UNIT, Av. Beira Mar, 3250, Jardins, C.P. 44, Aracaju, SE, CEP: 49025-040. E-mail: sandrinha_sr@yahoo.com.br, katia_bio1984@yahoo.com.br, livia@cpatc.embrapa.br.

(três ensaios) e Bahia (dois ensaios) entre as latitudes 03°44', no município de Anapurus/MA e 10°55', em Frei Paulo/SE (Tabela 1). As precipitações pluviárias registradas no decorrer do período experimental constam na Tabela 2.

Nesses ensaios foram avaliados 46 híbridos, em blocos ao acaso, com três repetições. Cada parcela constou de 4 fileiras de 5,0 m de comprimento, no espaçamento de 0,8 m entre linhas e com 0,40 m entre covas dentro das fileiras. As adubações de cada ensaio obedeceram aos resultados das análises de solo de cada área experimental.

Os pesos de grãos de cada tratamento foram submetidos à análise de variância por local, obedecendo ao modelo em blocos ao acaso e a uma análise de variância conjunta.

A média de produtividade nos ensaios variou de 4.493 kg/ha, no município de Arapiraca, em Alagoas, a 8.921 kg/ha, em Frei Paulo, Sergipe, sobressaindo os municípios de Teresina (sob condições de sequeiro), Frei Paulo, Simão Dias, Adustina e Paripiranga, com melhores

potencialidades para o cultivo do milho (Tabela 3). Os municípios de Paraibano, São Raimundo das Mangabeiras, Baixa Grande do Ribeiro e Teresina (sob irrigação), destacaram-se, também, como ambientes favoráveis à exploração do milho, com produtividades médias acima da média geral (6.577 kg/ha).

A produtividade média dos híbridos, na média dos locais, oscilou de 5.905 kg/ha (AG 405) a 7.239 kg/ha (Agromen 30 A 06), aparecendo como melhor adaptação os híbridos Pioneer 30 P 70, DKB 455, AG 5020, DKB 393, AG 8060, DKB 390, Agromen 30 A 06 e 2 A 525, com produtividades médias de grãos entre 6.891 kg/ha a 7.239 kg/ha, os quais justificam suas recomendações para cultivo no Nordeste brasileiro, principalmente, nos sistemas de produção onde é maciço o uso de tecnologias de produção. Os híbridos 2 C 177, DKB 350, AG 7000, Agromen 20 A 20, dentre outros, também apresentaram altos rendimentos de grãos, constituindo-se em ótimas opções para cultivo nessa ampla região.

Tabela 1. Coordenadas geográficas dos municípios onde foram instalados os ensaios, no Nordeste brasileiro, 2006.

<i>Município</i>	<i>Latitude (S)</i>	<i>Longitude (W)</i>	<i>Altitude (m)</i>
Paraibano/MA	06°18'	43°57'	241
Colinas/MA	06°01'	44°14'	141
Anapurus/MA	03°44'	43°21'	105
São R. Mangabeiras/MA	07°22'	45°36'	225
Teresina /PI (2 ensaios)	05°05'	42°49'	72
Bom Jesus/PI	09°04'	44°21'	277
Baixa G. do Ribeiro/PI	07°32'	45°14'	325
Nova Santa Rosa/PI	08°24'	45°55'	469
Arapirina/PE	07°33'	40°34'	620
Caruaru/PE	8° 34'	38°00'	537
Arapiraca/AL	09°45'	36°33'	248
N. Sra. das Dores/SE	10°30'	37°13'	200
Frei Paulo/SE	10°55'	37°53'	272
Simão Dias/SE	10°44'	37°48'	283
Paripiranga/BA	10°14'	37°51'	430
Adustina/BA	10°32'	38°07'	250

Tabela 2. Índices pluviários (mm) ocorridos durante o período experimental. Região Nordeste do Brasil, 2006.

<i>Locais</i>	<i>2005</i>				<i>2006</i>					<i>Total</i>
	<i>Dez</i>	<i>Jan</i>	<i>Fev</i>	<i>Mar</i>	<i>Abr</i>	<i>Mai</i>	<i>Jun</i>	<i>Jul</i>	<i>Ago</i>	
São R. Mangabeiras/MA	188*	194	222	-	251	-	-	-	-	-
Paraibano/MA	-(1)	197*	205	-	221	75	-	-	-	699
Anapurus/MA	-	82*	204	-	287	222	-	-	-	796
Colinas/MA	-	-*	-	-	-	-	-	-	-	-
Teresina/PI (2 ensaios)	-	198*	222	-	295	172	-	-	-	888
Bom Jesus/PI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baixa G. do Ribeiro/PI	161*	90	198	-	205	-	-	-	-	-
Nova Santa Rosa/PI	-	98*	190	-	220	20	-	-	-	528
Arapirina/PE	230*	200	80	-	100	-	-	-	-	-
Caruaru/PE	-	-	-	-	-	145*	100	120	125	490
Arapiraca/AL	-	-	-	-	-	128*	160	111	157	556
N. Sra. das Dores/SE	-	-	-	-	-	208*	253	245	96	802
Frei Paulo/SE	-	-	-	-	-	113*	262	168	85	628
Simão Dias/SE	-	-	-	-	-	266	240	171	106	783
Paripiranga/BA	-	-	-	-	-	126*	315	228	117	786
Adustina/BA	-	-	-	-	-	71*	185	130	44	430

*Mês de plantio. (1) Fora do período experimental ou dados não registrados.

Tabela 3. Rendimentos médios de grãos de híbridos de milho, em 17 ambientes do Nordeste brasileiro, na safra 2005/2006.

Híbridos	Maranhão				Piauí				
	Anapurus	Colinas	Paraibano	S. Raimundo	Baixa	Bom	Nova	Teresina	Teresina
				Mangabeiras	Grande	Jesus	Santa	sequeiro	irrigado
					Ribeiro		Rosa		
Agromen 30 A 06	5192 c	6821 a	7109 b	7839 a	7109 b	4415 b	5957 a	8600 a	7649 a
DKB 390	6861 a	7655 a	8496 a	8098 a	8496 a	4283 b	6764 a	7642 a	6360 b
AG 8060	5673 c	6738 a	7023 b	8629 a	7023 b	4366 b	6550 a	8188 a	7084 a
DKB 393	6146 b	6718 a	6697 c	8136 a	6697 c	4749 a	6582 a	8169 a	7282 a
AG 5020	6606 a	7140 a	6858 c	7965 a	6858 c	5463 a	6259 a	7884 a	6354 b
DKB 455	5061 d	7456 a	7084 b	8396 a	7084 b	4830 a	7115 a	8317 a	6576 b
Pioneer 30 P 70	4462 d	8167 a	7777 a	7719 a	7777 a	5278 a	7683 a	8463 a	7735 a
2 A 525	4429 d	7352 a	6588 c	7505 a	6588 c	4284 b	7154 a	7807 a	7108 a
2 C 577	5317 c	7445 a	7779 a	8234 a	7779 a	4363 b	6894 a	7454 a	7307 a
DKB 350	6033 b	6538 a	6804 c	6738 b	6804 c	4917 a	5844 b	7584 a	7518 a
AG 7000	4851 d	4831 b	7225 b	7010 b	7225 b	4585 a	6745 a	7666 a	7210 a
BRS 3003	5503 c	6179 b	7181 b	7752 a	7181 b	4370 b	5567 b	7787 a	8066 a
Agromen 20 A 20	5660 c	6613 a	6663 c	7954 a	6663 c	4628 a	5513 b	6600 b	6677 b
2 C 605	4709 d	6687 a	7008 b	8171 a	7008 b	4888 a	6334 a	8142 a	7013 a
HS 1081	6285 b	7239 a	7255 b	6668 b	7255 b	4045 b	6715 a	7761 a	8384 a
Agromen 31 A 31	5639 c	6034 a	6350 c	6444 b	6350 c	4963 a	6543 a	6592 b	6359 b
DAS 8420	4597 d	7188 a	8209 a	7629 a	8209 a	4508 b	6282 a	7477 a	7617 a
HS 101142	5997 b	6343 b	6204 c	7482 a	6204 c	4843 a	5837 b	7510 a	6637 b
DAS 657	4766 d	6595 a	6838 c	8613 a	6838 c	4437 b	6131 b	7675 a	7150 a
DAS 8480	5612 c	7548 a	7596 a	7724 a	7596 a	4840 a	7105 a	7900 a	7281 a
BM 1021	6259 b	6884 a	7883 a	6583 b	7883 a	4395 b	5697 b	7649 a	7147 a
A 010	5867 b	6704 a	7019 b	6665 b	7019 b	4025 b	6349 a	7955 a	7376 a
DKB 747	5312 c	6829 a	7056 b	7151 a	7056 b	4455 b	6811 a	7821 a	6938 a
DKB 979	5712 c	6403 b	7042 b	6385 b	7042 b	4629 a	5975 b	7179 b	5886 b
2 A 120 CL	4692 d	7675 a	7383 b	8069 a	7383 b	4556 b	6412 a	7637 a	6021 b
Agromen 3050	5298 c	5621 b	5901 c	6506 b	5901 c	4481 b	5952 b	6298 b	7577 a
HS 0000	4576 d	6878 a	6688 c	6543 b	6688 c	4020 b	5641 b	7372 a	7835 a
AG 2040	4835 d	6576 a	6551 c	6017 b	6551 c	4593 a	6414 a	7163 b	6704 b
SHS 4080	5274 c	5738 b	6240 c	6122 b	6240 c	4124 b	5546 b	6733 b	6989 a
2 C 599	4440 d	6497 a	6348 c	6667 b	6348 c	4308 b	6283 a	7790 a	7140 a
BM 2202	5978 b	6790 a	6217 c	6839 b	6217 c	4377 b	5951 b	6528 b	5369 b
DKB 466	4462 d	6782 a	6950 b	6449 b	6950 b	4518 b	5703 b	6879 b	6305 b
Agromen 35 A 42	4137 e	6069 b	6519 c	6083 b	6519 c	4183 b	6334 a	7571 a	6796 b
HS 1987	4492 d	5946 b	6225 c	7329 a	6225 c	4172 b	6117 b	6529 b	6500 b
Agromen 30 A 00	4648 d	6242 b	6735 c	6811 b	6735 c	4062 b	6177 b	6793 b	5606 b
Agromen 25 A 23	4563 d	5484 b	5876 c	6061 b	5876 c	4888 a	5469 b	7293 b	6883 a
AG 9010	5624 c	5525 b	6138 c	6332 b	6138 c	4263 b	5534 b	6396 b	6941 a
Agromen 2012	3922 e	6716 a	6549 c	6540 b	6549 c	4294 b	6331 a	7034 b	6387 b
AG 2060	5718 c	6187 b	6778 c	6097 b	6778 c	4370 b	5720 b	7034 b	6092 b
Agromen 3100	4884 d	5629 b	5926 c	5769 b	5926 c	5149 a	5613 b	7079 b	6741 b
A 4454	5201 c	5979 b	6656 c	6423 b	6656 c	4359 b	5867 b	6352 b	6136 b
Agromen 34 A 11	3643 e	6275 b	6545 c	5752 b	6545 c	4023 b	5923 b	6083 b	5856 b
DKB 435	4555 d	6106 b	6550 c	6234 b	6550 c	4644 a	5431 b	6816 b	6958 a
SHS 4070	5304 c	6205 b	6431 c	5530 b	6431 c	4138 b	5957 b	7242 b	6736 b
BRS 2110	5160 c	6383 b	6916 b	5857 b	6916 b	4209 b	5790 b	6743 b	6143 b
AG 405	5655 c	6058 b	5881 c	5559 b	5881 c	4718 a	5204 b	7252 b	6383 b
Média	5209	6554	6821	6980	6820	4500	6169	7357	6844
C.V (%)	7,8	10,6	7,9	10,9	7,9	9,3	8,5	8,7	8,9

Tabela 3. Continuação...

Híbridos	Pernambuco		Alagoas	Sergipe			Bahia		Análise Conjunta
	Araripina	Caruaru	Arapiraca	Frei Paulo	N. Sra. Dores	Simão Dias	Adustina	Paripiranga	
Agromen 30 A 06	6088 a	5854 a	5588 a	9897 a	7240 a	8915 a	8447 a	10351 a	7239 a
DKB 390	6000 a	5021 a	5159 a	8786 b	7346 a	8592 a	7858 a	8786 b	7188 a
AG 8060	6608 a	4771 b	5252 a	10295 a	6596 a	9077 a	8206 a	9781 a	7168 a
DKB 393	6533 a	4646 b	4326 b	10943 a	6731 a	9115 a	8013 a	9365 a	7109 a
AG 5020	6108 a	4917 b	4781 a	9697 a	6665 a	8840 a	8762 a	8231 b	7022 a
DKB 455	5750 a	5250 a	4800 a	8937 b	6227 a	9492 a	8527 a	8204 b	7006 a
Pioneer 30 P 70	7867 a	5388 a	4233 b	7997 b	5738 b	6694 b	8116 a	7579 c	6981 a
2 A 525	5800 a	5188 a	5285 a	9797 a	6369 a	8986 a	8886 a	9457 a	6975 a
2 C 577	6225 a	5167 a	4475 b	8343 b	6221 a	7531 b	6980 b	8369 b	6817 b
DKB 350	5892 a	5271 a	4114 b	9541 a	6286 a	8829 a	7978 a	9194 a	6817 b
AG 7000	6750 a	4438 b	4795 a	9516 a	6994 a	8420 a	8138 a	8685 b	6770 b
BRS 3003	5908 a	4979 b	4907 a	8521 b	6759 a	8352 a	7622 a	8129 b	6751 b
Agromen 20 A 20	6342 a	5396 a	4018 b	9919 a	6552 a	9192 a	7242 b	9059 a	6747 b
2 C 605	5792 a	5417 a	124 a	9559 a	5204 b	7811 b	7350 b	8227 b	6732 b
HS 1081	6275 a	5167 a	4326 b	7790 b	6419 a	8036 b	6835 b	7946 c	6729 b
Agromen 31 A 31	5250 a	5979 a	4697 a	10044 a	6046 b	8946 a	8344 a	9434 a	6706 b
DAS 8420	5350 a	5188 a	4328 b	8427 b	6284 a	8004 b	6662 b	7863 c	6695 b
HS 101142	6517 a	4625 b	6067 a	9406 a	6496 a	7975 b	7012 b	8586 b	6690 b
DAS 657	6783 a	4875 b	4023 b	8487 b	6011 b	8610 a	7596 a	8229 b	6686 b
DAS 8480	5683 a	5188 a	4183 b	7685 b	5465 b	7636 b	7001 b	7354 c	6670 b
BM 1021	5817 a	5230 a	4314 b	9425 a	5346 b	8086 a	7387 a	7202 d	6658 b
A 010	5803 a	4542 b	4048 b	8537 b	6363 a	9244 a	6975 b	8425 b	6642 b
DKB 747	6175 a	4917 b	4748 a	8533 b	6561 a	7164 b	6558 b	8300 b	6611 b
DKB 979	5567 a	5188 a	4492 b	9289 a	5654 b	8596 a	8426 a	8448 b	6583 b
2 A 120 CL	5750 a	5917 a	4079 b	7437 b	6154 a	6450 b	8010 a	7883 c	6559 b
Agromen 3050	5700 a	4854 b	4438 b	9806 a	6867 a	9000 a	8338 a	8683 b	6542 b
HS 0000	5608 a	4230 b	4825 a	8879 b	6494 a	7575 b	7731 a	8348 b	6467 c
AG 2040	5833 a	5167 a	3901 b	9426 a	6535 a	8655 a	7081 b	7494 c	6441 c
SHS 4080	6200 a	5084 a	4319 b	9101 a	5646 b	8629 a	8669 a	8323 b	6410 c
2 C 599	5542 a	4771 b	4541 b	9151 a	5667 b	8175 a	7231 b	8000 c	6406 c
BM 2202	5983 a	5188 a	4627 b	8790 b	5586 b	8654 a	7458 a	8052 c	6388 c
DKB 466	6142 a	4334 b	4562 b	8642 b	5713 b	8421 a	7455 a	8244 b	6383 c
Agromen 35 A 42	5617 a	4584 b	4004 b	9540 a	5957 b	8196 a	7843 a	8553 b	6382 c
HS 1987	5500 a	5042 a	4216 b	9029 a	6533 a	7698 b	7625 a	8490 b	6333 c
Agromen 30 A 00	5817 a	5209 a	4417 b	7725 b	6625 a	7406 b	7955 a	7797 c	6280 c
Agromen 25 A 23	5579 a	5479 a	4282 b	9227 a	6296 a	8604 a	6650 b	7810 c	6254 c
AG 9010	5367 a	6125 a	5040 a	8974 b	5798 b	7080 b	7514 a	7521 c	6254 c
Agromen 2012	5642 a	5271 a	4158 b	8731 b	5202 b	7115 b	7141 b	8021 c	6212 c
AG 2060	5483 a	4479 b	4221 b	8139 b	5587 b	8112 a	6642 b	7613 c	6179 d
Agromen 3100	6217 a	4563 b	4126 b	8601 b	6354 a	7900 b	6729 b	7479 c	6158 d
A 4454	5817 a	4875 b	4186 b	8888 b	6188 a	7409 b	6346 b	6930 d	6133 d
Agromen 34 A 11	5700 a	5521 a	4377 b	8594 b	6281 a	7719 b	7560 b	7502 c	6094 d
DKB 435	5767 a	4459 b	4139 b	8161 b	5800 b	6690 b	6044 b	7021 d	5996 e
SHS 4070	5225 a	4438 b	3864 b	8573 b	5411 b	7517 b	5575 b	6233 d	5930 e
BRS 2110	5600 a	4750 b	3750 b	7348 b	5448 b	6959 b	5700 b	6802 d	5910 e
AG 405	5292 a	4396 b	4543 b	8246 b	5858 b	6942 b	5745 b	6775 d	5905 e
Média	5919	5029	4493	8921	6165	8110	7427	8147	6557
C.V (%)	10,8	10,6	8,7	8,5	8,8	9,4	10,3	6,7	9,2

As médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Scott-Knoot a 5% de probabilidade.

**Comunicado
Técnico, 65**

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Tabuleiros Costeiros

Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
CEP 49025-040, Aracaju - SE.

Fone: (79) 4009-1300

Fax: (79) 4009-1369

E-mail: sac@cpatc.embrapa.br

Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>

1ª edição (2007)

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Edson Diogo Tavares.*

Secretária-Executiva: *Maria Ester Gonçalves Moura*

Membros: *Emanuel Richard Carvalho Donald, José
Henrique de Albuquerque Rangel, Julio Roberto
Araujo de Amorim, Ronaldo Souza Resende, Joana
Maria Santos Ferreira*

Expediente

Supervisora editorial: *Raquel Fernandes de Araújo
Rodrigues*

Tratamento das ilustrações: *Diego Corrêa A. Melo*

Editoração eletrônica: *Diego Corrêa Alcântara Melo*